

SOFTWARE

niveau : débutant, amateur, confirmé, pro, studio

**ESSAYEZ LA VERSION D'ÉVALUATION SUR LE CD-ROM****Pianoteq** piano acoustique modélisé

piano quatrième génération

Fruit de l'interaction entre comportement acoustique et recherche universitaire, la jeune société Modartt n'hésite pas, pour son premier VSTi, à s'attaquer au domaine du piano de concert, ce qui la hisse d'emblée dans la cour des grands.

Le profil atypique du concepteur de Pianoteq semblait le prédestiner à l'excellence. Philippe Guillaume possède en effet la double casquette d'accordeur professionnel et de chercheur en mathématique. Mais ce pavé dans la mare risque d'en surprendre plus d'un par la rupture technologique qu'il initie. Alors que la concurrence se base sur l'échantillonnage, avec comme corollaire d'imposantes banques de samples de plusieurs Go, Pianoteq opte pour la modélisation et réduit sa taille mémoire à 8 Mo ! À partir de ce résultat à peine croyable, une autre voie semble se dessiner, où les applications potentielles sont légion : pianos numériques, archivage sonore de modèles du passé, création d'un son à la Thelonious Monk, sans oublier la course au piano de concert sur portable qui semble bien partie. D'autant que la version 2.0 de Pianoteq, en ligne le 4 avril,

nous réserve bien d'autres améliorations !

LA GENÈSE

Il est peu courant de lire un compte rendu de piano virtuel dans un rapport du CNRS, du fait du manque de transparence qui existe habituellement entre la recherche pure en acoustique et les applications concrètes qui peuvent en découler. Le petit monde des éditeurs de VSTi se cantonne aux applications commerciales du sampling, surfant sur l'augmentation des mémoires et le streaming. Il y a bien eu, quelques années en arrière, une tentative de Yamaha qui, exploitant un brevet de l'université de Stanford, a accouché d'une modélisation pour cordes et vents (VL1), et pour percussions à marteaux (VP1), mais la sauce n'a pas pris.

Dix ans plus tard, c'est d'une province française, au laboratoire de Mathématique pour l'Industrie et la Physique (MIP), à l'INSA de Toulouse, que démarre l'aventure du premier piano modélisé. Dès le départ, son concepteur, Philippe Guillaume, se démarque par une connaissance intime du piano acquise durant quinze ans de pratique du métier d'accordeur sur les modèles de concert, avant de se

lancer, par curiosité scientifique, dans une carrière universitaire qui l'a conduit à travailler dans le domaine de la simulation. Renouant avec sa passion d'origine, il a profité de l'arrivée du mode natif engendré par les processeurs rapides pour développer une approche à contre-courant, partant de la physique même de l'instrument, en choisissant de simplifier le modèle mathématique, trop lourd en calculs, pour ne garder que les constituants importants de l'instrument qu'il connaît bien. En particulier l'interaction, prioritaire à ses yeux, entre les trois cordes solidaires sur le chevalet qui vibrent de manière couplée sur la table d'harmonie. D'où cette première réalisation d'un modèle (breveté) de vibration de la table d'harmonie basée sur le couplage de ces trois cordes, suffisamment léger pour pouvoir être calculé en temps réel sur des processeurs standard. Un travail réalisé par le deuxième scientifique de l'équipe, Julien Pommier, qui s'est occupé également de la mise en forme du logiciel, pour l'instant en VST et AU, mais une version RTAS est en cours.

La société Modartt, créée dans le cadre de la loi sur l'innovation et la recherche, cherche à trouver des

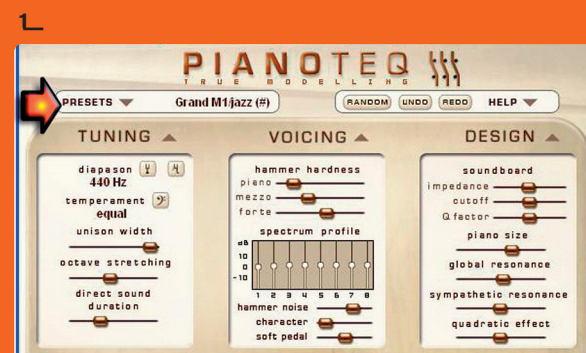
partenariats pour le développement de Pianoteq et, par la suite, pour d'autres produits modélisés (pourquoi pas le mythique Rhodes ?). D'où le site exclusivement en anglais, mais qui permet de toucher le plus grand nombre. L'ambition majeure de Modartt reste toutefois de remplacer, à terme, le sampling par la modélisation sur les pianos numériques. Il n'existe, pour le moment, qu'un distributeur au Japon mais les pourparlers sont en cours pour l'Europe. Le produit est donc seulement disponible en ligne mais vous pourrez essayer la démo sur notre CD-Rom. De plus, la V2 se télécharge gratuitement pour tout utilisateur possédant la licence.

UNE ÉTRANGE SENSATION

Il me paraît vain de m'épancher sur mes impressions, sachant que vous vous forgerez votre opinion. Je dirais juste qu'après des années dans l'univers du piano numérique, j'ai eu, pour la première fois, la sensation d'avoir quelque chose de nouveau sous les doigts. Plus que du son, je parlerai des réactions du piano, de son comportement, dû en partie à l'absence de latence mais surtout aux nuances délicates qui semblent suivre le jeu en temps réel et le faire vivre. La

Caractéristiques

Éditeur : **Modartt**
Produit : **Pianoteq**
Type : **piano acoustique modélisé**
Site : **www.pianoteq.com**
Prix TTC : 249 €



lecture d'un MIDIfile est, à ce titre, particulièrement édifiante, l'équilibre harmonique des notes entre elles et la réponse de la pédale semblent immédiatement naturels alors qu'un paramétrage spécifique est presque toujours nécessaire sur des modèles échantillonnés. Un bon exemple de la différenciation « structurelle » de Pianoteq consiste à jouer une note dans l'extrême grave et attendre le bouclage... longtemps !

Beaucoup de concepteurs de pianos numériques travaillaient sur la boucle en gérant la décroissance du son sur une note donnée par l'ajout d'un filtre à fréquence de coupure variable en fonction du temps, comme sur l'acoustique où les harmoniques de rang élevé décroissent plus vite que la partie grave. Mais modéliser, pour Modartt, c'est partir des équations qui gouvernent le phénomène physique et non pas appliquer un post-traitement sur du signal audio. La mise en boucle force, de toute façon, le son à devenir périodique, ce qui n'est pas le cas d'un son de piano naturel, sur lequel il existe toujours un petit écart dû à la raideur des cordes. Ce paramètre (longueur des cordes), pris en compte sur Pianoteq, rend le son définitivement non périodique.

Bien sûr, il ne s'agit pas du piano ultime et, comparé à un modèle échantillé, il faudra quand même s'habituer à ce nouveau timbre et à un différentiel de présence, surtout dans le grave... À chacun de choisir le piano qui lui convient ! On peut tout de même mesurer le potentiel d'évolution de Pianoteq entre la version 1.0 du logiciel d'origine et la nouvelle bêta 2.0, sur laquelle, outre le mode Standalone qui a été ajouté avec un clavier virtuel 88 notes, j'ai ressenti une plus grande précision. P. Guillaume ayant travaillé sur le modèle de la table d'harmonie qui avait été simplifié à l'origine. C'est la preuve qu'il n'existe pas de limite théorique à l'amélioration continue de Pianoteq.

L'interface graphique est sobre mais claire. On regrettera l'absence d'un beau visuel de l'instrument, auquel la concurrence nous a habitué. Différents presets sont proposés, jouant plus sur des variations de couleur sonore que sur les références de marques (figure 1). Pianoteq puise ses sources d'inspiration dans divers modèles autant que dans l'idée de l'instrument que s'en fait son concepteur mais reste un système très ouvert. Les variables acoustiques à considérer sont autant de modèles à ajuster en

temps réel pour customiser son système : du réglage des marteaux au jeu de résonance des quatre pédales et à la table d'harmonie, de la réverbération à l'accord. Chaque clavier de commande ayant sa vélocité propre, un bon conseil sera de dessiner sa courbe de réponse et d'ajuster la dynamique qui règle le différentiel entre *pianissimo* et *fortissimo*. De multiples Undo permettront de revenir en arrière et, en cas de panique, n'hésitez pas à faire usage de l'aide qui vous renvoie au mode d'emploi. Il est tel qu'on peut en rêver ! Écrit d'origine dans notre langue (fait rarissime), très détaillé, compréhensible, il est pédagogique avec quatre séries d'exercices proposés à la fin : un régal !

À L'AUBE D'UNE RÉVOLUTION

S'il existe un cas où la convergence des compétences conduit à l'alchimie de l'innovation, c'est bien celui de Pianoteq. Parce qu'il fallait à la fois un passionné de la mécanique du piano pour en comprendre les hiérarchies et un spécialiste des mathématiques pour en réaliser la modélisation, la route du sampling est restée longtemps la seule voie possible. Mais après le premier pianoforte de 1698, les

électroacoustiques et les pianos échantillés, il semble bien que nous soyons en présence du premier exemple d'un instrument de la quatrième génération. Impressionnant ! Et en prime, c'est une invention française !

François Bouchery

POUR

- Comportement acoustique
- Taille mémoire dérisoire
- Latence nulle
- 256 voies de polyphonie
- Paramétrage en temps réel
- Version de démo en ligne
- Mode d'emploi

CONTRE

- Manque de relief dans le grave
- Pas de visuel de piano
- Site en anglais

EN RÉSUMÉ

Pianoteq est le premier piano acoustique virtuel entièrement modélisé sur Mac et PC. Il prend 8 Mo de mémoire pour 256 voies de polyphonie. Le réglage de ses paramètres acoustiques s'effectue en temps réel. Il offre une compatibilité VST et AU et, depuis la V2, un mode Standalone.